

**KU 1995-2220A (4 January 1995)**

The present invention relates to a socket-type fluorescent lamp with double helical bent tubes bulb form. The lamp, whose reflector is disposed within bent tubes, can maximize the practicality and the projecting illuminance of socket-type fluorescent lamp with bent tubes, because it can maximize outward projecting illuminance when a bulb with outer surface area similar to the surface area of prior round or U shaped fluorescent lamps with bent tubes is operated by the same consumption power as prior lamps' and remarkably decrease outer block standard of fluorescent lamp to the standard similar to ordinary incandescent bulb's.

In the history of fluorescent lamps, various inventions have been tried for energy saving and miniaturization of standard.

For example, fluorescent lamps can save energy by diminishing the diameter of their outer bulbs, developing inner gas with high efficiency, regulating inner gas pressure properly, or developing the fluorescent materials of the three-wavelength-light emitting type. Strictly speaking, however, outer block standard of socket-type fluorescent lamps with bent tubes has not been miniaturized positively because of the disposal of accessories such as ballast, glow switch, etc. outside the bent tubes while the efficiency of intensity of radiation per electric power, that is, luminous efficiency (lm/w) has been improved to a certain level.

Also, fluorescent lamps didn't have high enough efficiency of real illuminance, because the improvement had been tried only for elevation in luminous efficiency by the betterment of their light sources, such as the use of high efficient inner gas, the regulation of inner gas pressure, or the use of the fluorescent materials of the three-wavelength-light emitting type, etc., and because the structure that the inner light-emitting part of bent tube made up fluorescent lamp obstructed outside illumination with other inner part of constituent tube resulting in indirect illumination.

The present invention provides a socket-type fluorescent lamp with double helical bent tubes bulb form compacted practically, which can remarkably decrease outer block standard, especially length of fluorescent lamp to the level similar to ordinary incandescent bulb's by disposing a part of ballast and glow switch inside a bulb with double helical bent tubes and making the helical line of double helical bulb disposed

obliquely on the top of the socket, and can solve the problem of illuminant fall by indirect illumination by composing outer surface of a glow switch case disposed inside a bulb with bent tubes of a reflector and reflecting the light from inner part of a bulb with double helical bent tubes outwards.

① 대 한 민 국 특 허 청 (KR)  
② 공 개 실 용 신 암 공 보 (U)

③ Int. Cl.  
H 01 J 61/30

제 862 호

④ 공개일자 1995. 1. 4  
⑤ 출원일자 1993. 6. 19

⑥ 공개번호 95- 2220

⑦ 출원번호 93-10849

심사청구 : 있음

⑧ 고 안 자 박 우 용 서울특별시 강남구 암구정동 한양아파트 33동 1205호

⑨ 출 원 인 이 육 연 서울특별시 강남구 암구정동 한양아파트 33동 1205호 (전 2번)

⑩ 2중나선 꼭관벌브형 소켓트식 형광램프

⑪ 요 약

본 고안은 꼭관형 형광램프에 관한 것으로 특히 기존의 원형, 또는 U자형의 꼭관형 형광램프와 유사한 외표 면적의 벌보를 동일한 소비전력으로 작동시킬 때 외곽부사조도를 극대화 시킬 수 있고 형광램프의 외곽규격을 일반 백열등의 규격과 유사할 정도로 현저히 감소시킬 수 있어 꼭관형 소켓트식 형광램프의 실용성을 과 투사조도를 극대화시킬 수 있는 반사경의 꼭관내측 봉입장착 방식의 이중나선 꼭관벌브형 소켓트식 형광램프구성을 제공함에 특징이 있는 것이다.

형광램프의 역사에서 에너지 절약화와 규격의 소형화를 위해서 다양한 개발이 시도되었다.

예를 들면 형광램프의 외측 벌보를 세관화 하던가, 봉입가스를 고효율 특성으로 대체 개발 하던가 또 봉입가스 압을 적정하게 조정 하던가, 3파장역 발광형 형광체등을 개발 하면서 에너지 절약효과를 얻고 있으나 엄격하게 정의할 때 전력당 광량의 효율 즉, 조명효율 (1m<sup>2</sup>/W)은 일정수준까지 개선시켰으나 꼭관형 소켓트식 형광램프의 외곽규격은 안정기와 점등관등의 부속품을 꼭관외측에 장착시켜 적극적으로 소형화시키지 못하고 있다.

또한 고효율의 봉입가스를 사용 하던가, 봉입가스 압을 조정 하던가, 3파장역 발광형 형광체등을 사용하는 등 형광램프의 발광원의 개선에 따른 조명효율 향상 측면으로만 시도되어 꼭관의 내측면 발광부가 형광램프를 구성하고 있는 형태상 구성관의 다른 내측면에 의해 일부가 외부부사에 방해를 주어 간접조명 결과가 되어 실질적 조도의 충분한 고효율화를 기하지 못했다.

본 고안은 이러한 종래의 제반 꼭관형 형광램프 개선 기술과는 다른 차원에서 꼭관형 소켓트식 형광램프의 외곽규격, 특히 길이를 획기적으로 일반 백열전구의 길이 수준까지 높힐 수 있게 2중나선 꼭관벌브의 내측에 안정기일부 및 점등관을 내설하고, 이중나선 벌브의 나선형을 소켓트의 상단면에 사면으로 설치될 수 있게 하여 형광램프의 외곽기장을 현격하게 감소시키고, 꼭관벌브에 내설된 점등판보호판의 외표면을 반사체로 구성하여 2중나선 꼭관벌브의 내면발광을 외부로 반사시켜 간접조명 결과에 따른 조도저하문제를 해소시킬 수 있게 하는 실용적으로 품팩트화된 2중나선 꼭관벌브형 소켓트식 형광램프.

## 실용신안 등록청구의 범위

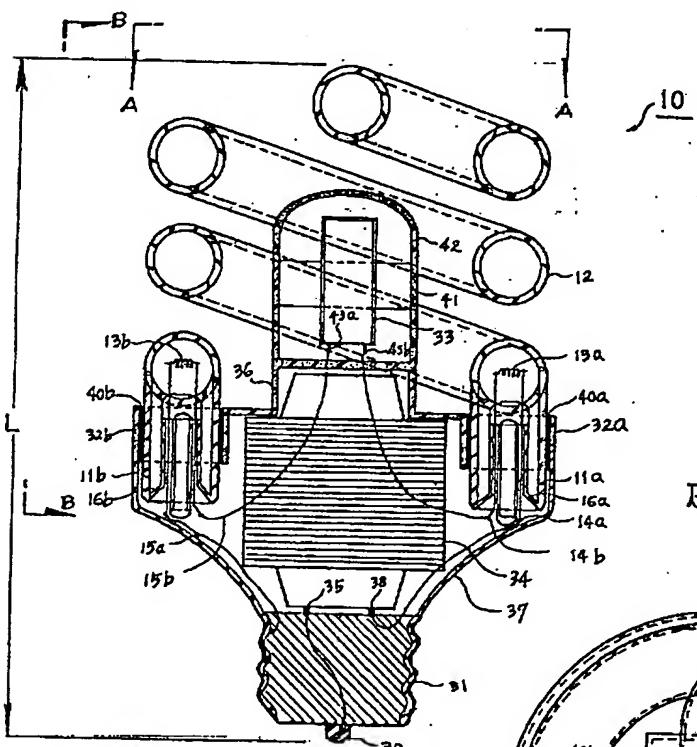
1. 통상의 나선식 소켓트가 결합되게 하단중앙에 꼭지극(30)이 있는 나사판(31)과 이 나사판(31)의 상부에 안정기름(34)을 내설할수있는 공간을 갖춘 삿갓판(37)과 이삿갓판(37) 상단면에 연설되면서 벌브고정구(32a) (32b)와 점동보호판(41)이 요설된 벌브고정상판(36)에 2중나선형벌브(12)의 양직선단(11a) (11b)을 고정하여 구성되는 2중나선벌브형 소켓트식 협공펌프(10)를 구성함에 있어 꼭관벌브(12)를 이중나선방식으로 구성하여 벌브자체의 총소요기장(L)을 극소화시키고, 2중나선형벌브(12) 내측에 내설되는 점동판보호판(41)의 외표면(42)을 반사체화시켜서 꼭관내면조광을 꼭관외부로 반사하여 조명효율을 극대화 시키는것을 특징으로 하고있는 2중나선꼭관벌브형 소켓트식 협공펌프.

※ 참고사항: 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

## 도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안에 의한 일실시에 2중 나선 꼭관벌브형 소켓트식 협공펌프의 확대단면도, 제2도는 제1도중의 A-A선 확대단면도.

제 1 도



제 2 도

